

EDITING DEVICE AND EDITING METHOD FOR GUI ENVIRONMENT

Patent Number: JP11306002
Publication date: 1999-11-05
Inventor(s): IGA TOSHIO
Applicant(s): FUJITSU LTD
Requested Patent: ☐ JP11306002
Application Number: JP19980113768 19980423
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F9/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To design to have only an item charge of which is useful to a user presented and to have only a changeable candidate presented in a user's editing graphical user interface(GUI) environments.

SOLUTION: Each resource database is referred to by an application initial value database 21, a user database 22 and an application priority set database 23 in this order. As for overlapping data with regard to the same item of a GUI environment, data obtained by the user database 22 have priority over data obtained by the application initial value database 21, and data obtained by the application priority set database 23 take priority over the former. Thus, an item corresponding to the data obtained from the application priority set database 23 is disabled to be virtually changed by a user.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Best Available Copy

(51)Int.Cl.⁸

G 0 6 F 9/06

識別記号

5 3 0

F I

G 0 6 F 9/06

5 3 0 P

5 3 0 N

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平10-113768

(22)出願日 平成10年(1998)4月23日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72)発明者 伊賀 敏雄

神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目15番16
株式会社富士通コンピュータテクノロジ
内

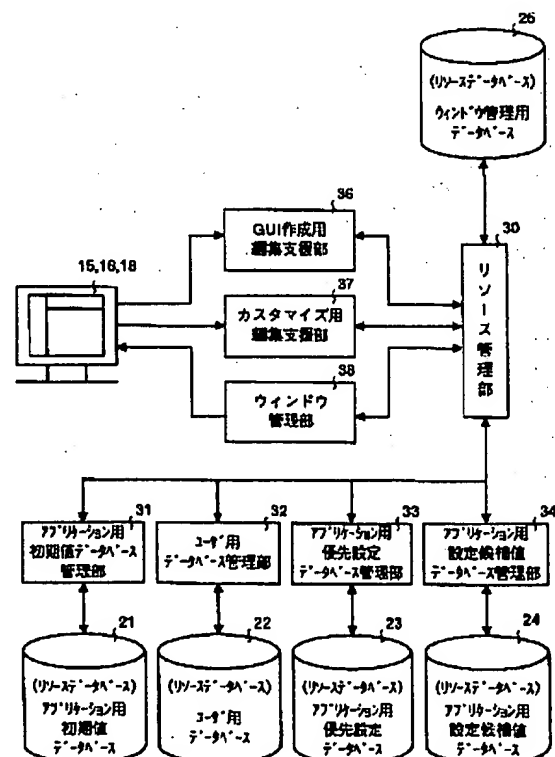
(74)代理人 弁理士 酒井 宏明

(54)【発明の名称】 GUI環境の編集装置およびGUI環境の編集方法

(57)【要約】

【課題】 ユーザがGUI環境を編集する際に、ユーザにとって変更が有用である項目についてのみ変更可能であることが提示され、また変更可能な候補が提示されるようにする。

【解決手段】 アプリケーション用初期値データベース21、ユーザ用データベース22およびアプリケーション用優先設定データベース23の順で各リソースデータベースを参照する。GUI環境の同一項目に対する重複したデータについては、アプリケーション用初期値データベース21から得たデータよりもユーザ用データベース22から得たデータを優先し、さらにそれよりもアプリケーション用優先設定データベース23から得たデータを優先する。それによってアプリケーション用優先設定データベース23から得たデータに該当する項目を、実質的にユーザが変更することは不可能であるとする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも3つのリソースデータベースを具備し、

該リソースデータベースは、アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用初期値データベースと、

該アプリケーションソフトウェアのGUI環境を任意に変更してなるGUI環境のデータを格納したユーザ用データベースと、

アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更不可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用優先設定データベースと、

を含み、

それら3つのデータベースを所定の順序で参照し、複数のデータベースから得られた各項目に対するデータよりなるデータ群に基づいてGUI環境を生成する制御手段と、

該制御手段により生成されたGUI環境に対する編集画面を表示し、かつその編集画面に項目内容の変更が可能であるかまたは不可能であるかを示す情報を表示する表示手段と、

GUI環境の変更可能な項目に対して任意の変更内容を選択する選択手段と、

を具備することを特徴とするGUI環境の編集装置。

【請求項2】 さらに、変更可能な項目に対して変更可能な候補のデータを格納したアプリケーション用設定候補データベースを具備し、

前記制御手段は該アプリケーション用設定候補データベースを参照して設定候補のデータを得るようになっており、

前記表示手段は該設定候補のデータを表示するようになっていることを特徴とする請求項1に記載のGUI環境の編集装置。

【請求項3】 前記制御手段は、アプリケーション用初期値データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用優先設定データベースの順で各データベースを参照し、同一項目に対して複数のデータベースからデータが得られる場合には後から得られたデータを有効とするようになっていることを特徴とする請求項1または2に記載のGUI環境の編集装置。

【請求項4】 前記制御手段は、アプリケーション用優先設定データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用初期値データベースの順で各データベースを参照し、一データベースを参照する際にそれよりも前にデータが得られていない項目に対してのみ当該データベースを参照するようになっていることを特徴とする請求項1または2に記載のGUI環境の編集装置。

【請求項5】 前記表示手段は、アプリケーション用優先設定データベースからデータが得られた項目に対して

変更不可能であることの情報を表示するように制御されていることを特徴とする請求項1に記載のGUI環境の編集装置。

【請求項6】 アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用初期値データベースと、該アプリケーションソフトウェアのGUI環境を任意に変更してなるGUI環境のデータを格納したユーザ用データベースと、アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更不可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用優先設定データベースと、を含む少なくとも3つのリソースデータベースを具備するGUI環境の編集装置を用いてGUI環境を編集するにあたり、

それら3つのデータベースを所定の順序で参照し、複数のデータベースから得られた各項目に対するデータよりなるデータ群に基づいてGUI環境を生成する工程と、生成されたGUI環境に対する編集画面を表示し、かつその編集画面に項目内容の変更が可能であるかまたは不可能であるかを示す情報を表示する工程と、

GUI環境の変更可能な項目に対して任意の変更内容を選択する工程と、

を含むことを特徴とするGUI環境の編集方法。

【請求項7】 前記データベース構造はさらに、変更可能な項目に対して変更可能な候補のデータを格納したアプリケーション用設定候補データベースを具備しており、

該アプリケーション用設定候補データベースを参照して設定候補のデータを得る工程と、

該設定候補のデータを表示する工程と、

を含むことを特徴とする請求項6に記載のGUI環境の編集方法。

【請求項8】 前記GUI環境を生成する工程は、アプリケーション用初期値データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用優先設定データベースの順で各データベースを参照する工程と、同一項目に対して複数のデータベースからデータが得られる場合には後から得られたデータを有効とする工程と、

を含むことを特徴とする請求項6または7に記載のGUI環境の編集方法。

【請求項9】 前記GUI環境を生成する工程は、アプリケーション用優先設定データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用初期値データベースの順で各データベースを参照する工程を含み、

該データベースの参照工程は、一データベースを参照する際にそれよりも前にデータが得られていない項目に対してのみ当該データベースを参照する工程を含むことを特徴とする請求項6または7に記載のGUI環境の編集方法。

【請求項10】 前記項目内容の変更可能または不可能の情報を表示する工程は、アプリケーション用優先設定データベースからデータが得られた項目に対して変更不可能であることの情報を表示する工程を含むことを特徴とする請求項6に記載のGUI環境の編集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、GUI環境の編集装置およびGUI環境の編集方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、コンピュータシステム上で実行される種々のアプリケーションソフトウェアは、いわゆるGUIと称されるグラフィカル・ユーザ・インタフェース環境を採用している。このGUI環境では、一般にコンピュータシステムにおけるCRTやLCD等の表示装置の画面上に、いわゆるアイコンと呼ばれる小さな絵（図形）が表示される。

【0003】このアイコンには例えば印刷装置の一種であるプリンタを模した絵、記憶装置の一種であるフロッピーディスクを模した絵、書類等を入れるフォルダを模した絵、および鋏を模した絵などがある。各アイコンは、アプリケーションソフトウェアの実行中にそのアイコンを、例えば画面上を任意に移動可能なマウスポインタで指してマウスボタンをクリックする（ボタンを押下する）ことによって、各アイコンに割り当てられた機能を実行するようになっている。

【0004】例えばプリンタのアイコンには「印刷の実行」という機能が割り当てられており、このアイコンをクリックされると編集中の文書等の印刷が実行される。フロッピーディスクのアイコンには「データの保存」という機能が割り当てられており、このアイコンのクリックによって編集中の文書等が所定の記憶装置、例えばフロッピーディスク、ハードディスク装置またはその他の光磁気ディスク等に記憶される。

【0005】フォルダのアイコンには「ファイルを開く」という機能が割り当てられており、このアイコンのクリックによって記憶装置に記憶されている文書等のファイルが編集等のために画面上に表示されて編集可能な状態となる。鋏のアイコンには「カット（切り取り）」という機能が割り当てられており、編集中の文書の任意の部分（テキスト）を選択してこのアイコンをクリックすることによってその文書から選択されたテキストが削除される。

【0006】このようにGUI環境では、ユーザがマウスやタブレット等のポインティングデバイス进行操作することによって種々の機能を実行することができる。そのため、従来のコマンドライン・インタフェース環境におけるようにユーザがキーボード上の多数のキーを逐一押して所定のコマンドやファイル名等を入力する必要がなく、入力の手間が省ける。加えて多数のコマンドに対す

る専門的な知識が不要であり初心者でも取扱いが可能である、という利点もある。

【0007】ところでGUI環境型のアプリケーションソフトウェアでは、通常、そのソフトウェアの設計者によって、ユーザが使用すると想定される機能のアイコン群が予め選択されている。そしてアプリケーションソフトウェアの実行時にそのアイコン群が画面上に表示されるようになっている。しかしユーザによっては、それらの予め用意されたアイコン、すなわち機能だけでは不十分な場合がある。

【0008】またユーザによっては、予め用意されたアイコン群の中に使用頻度の低いものが含まれていることがある。そのような場合に対処するため、ユーザが好みに応じてアイコンすなわち機能を追加したり削除したりすることができる、つまりGUIの環境をユーザの好みに応じて編集することができるようになっているGUI編集システムもある。このようなGUI編集システムによれば、アプリケーションソフトウェアの使い勝手の向上が期待される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従来のGUI編集システムでは、原理的に変更可能な部分つまり編集可能な部分は全てユーザに提示されるようになっているものが多い。しかし実際には変更してもユーザにとって有用でなかったり、変更のための設定内容が理解し難いことがある。

【0010】そこでGUI編集システムでは好ましくは、GUIの構成上、変更するとかえって分かりづらくなる部分は変更できないようになっているとよい。そして例えばアプリケーションソフトウェアのメニュー配置のように、ユーザの都合に合わせて変更した方が使い勝手が向上する部分は変更可能になっているとよい。

【0011】またGUI編集時に変更できる部分についてその変更可能な範囲に制限がある場合には、好ましくはユーザに変更可能な候補を提示するようになっているとよい。そうすればユーザはその候補の中から好みに応じて適当に選択することができるので、GUI環境の編集作業が容易になる。

【0012】しかしながら従来のGUI編集システムでは、上述した変更可能な項目と変更不可能な項目とのバランスや、変更可能な候補の提示という点で、必ずしも十分な配慮がなされているとはいえない。

【0013】本発明の目的は、上記事情に鑑みなされたもので、ユーザにとって有用である項目が変更可能であるとして提示されるGUI環境の編集装置およびGUI環境の編集方法を提供することにある。

【0014】また本発明の他の目的は、GUI編集時に変更可能な候補が提示されるGUI環境の編集装置およびGUI環境の編集方法を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係るGUI環境の編集装置は、少なくとも3つのリソースデータベースを具備し、該リソースデータベースは、アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用初期値データベースと、該アプリケーションソフトウェアのGUI環境を任意に変更してなるGUI環境のデータを格納したユーザ用データベースと、アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更不可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用優先設定データベースと、を含み、それら3つのデータベースを所定の順序で参照し、複数のデータベースから得られた各項目に対するデータよりなるデータ群に基づいてGUI環境を生成する制御手段と、該制御手段により生成されたGUI環境に対する編集画面を表示し、かつその編集画面に項目内容の変更が可能であるかまたは不可能であるかを示す情報を表示する表示手段と、GUI環境の変更可能な項目に対して任意の変更内容を選択する選択手段と、を具備することを特徴とする。

【0016】この発明によれば、アプリケーション用初期値データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用優先設定データベースが所定の順序で参照されてGUI環境が生成されるとともに、GUI環境の項目内容が変更可能であるかまたは変更不可能であるかがユーザに対して表示されることにより、GUI環境の各項目のうち変更可能な項目については変更可能であることが提示される。

【0017】請求項2に係るGUI環境の編集装置は、請求項1記載の発明において、さらに、変更可能な項目に対して変更可能な候補のデータを格納したアプリケーション用設定候補データベースを具備し、前記制御手段は該アプリケーション用設定候補データベースを参照して設定候補のデータを得るようになっており、前記表示手段は該設定候補のデータを表示するようになっていることを特徴とする。

【0018】この発明によれば、GUI環境の各項目のうち変更可能な項目に対してアプリケーション用設定候補データベースから設定候補のデータが得られ、それが表示されることにより、変更可能な項目に対して変更可能な候補が提示される。

【0019】請求項3に係るGUI環境の編集装置は、請求項1または2記載の発明において、前記制御手段は、アプリケーション用初期値データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用優先設定データベースの順で各データベースを参照し、同一項目に対して複数のデータベースからデータが得られる場合には後から得られたデータを有効とするようになっていることを特徴とする。

【0020】この発明によれば、アプリケーション用初

期値データベースから得られたデータよりもユーザ用データベースから得られるデータが優先され、さらにそれよりもアプリケーション用優先設定データベースから得られるデータが優先されるので、アプリケーション用優先設定データベースから得られたデータに該当する項目については実質的に変更不可能となり、GUI環境の各項目のうちユーザにとって有用である項目が変更可能となる。

【0021】請求項4に係るGUI環境の編集装置は、請求項1または2記載の発明において、前記制御手段は、アプリケーション用優先設定データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用初期値データベースの順で各データベースを参照し、一データベースを参照する際にそれよりも前にデータが得られていない項目に対してのみ当該データベースを参照するようになっていることを特徴とする。

【0022】この発明によれば、アプリケーション用優先設定データベースに該当するデータの無い項目に対してユーザ用データベースからデータが得られ、さらにアプリケーション用優先設定データベースおよびユーザ用データベースの両方ともに該当するデータの無い項目に対してアプリケーション用初期値データベースからデータが得られるので、アプリケーション用優先設定データベースから得られたデータに該当する項目については実質的に変更不可能となり、GUI環境の各項目のうちユーザにとって有用である項目が変更可能となる。

【0023】請求項5に係るGUI環境の編集装置は、請求項1記載の発明において、前記表示手段は、アプリケーション用優先設定データベースからデータが得られた項目に対して変更不可能であることの情報を表示するように制御されていることを特徴とする。

【0024】この発明によれば、アプリケーション用優先設定データベースから得られたデータに該当する項目に対して変更不可能であることが表示される。

【0025】請求項6に係るGUI環境の編集方法は、アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用初期値データベースと、該アプリケーションソフトウェアのGUI環境を任意に変更してなるGUI環境のデータを格納したユーザ用データベースと、アプリケーションソフトウェアに対して予め設定されてなる変更不可能なGUI環境のデータを格納したアプリケーション用優先設定データベースと、を含む少なくとも3つのリソースデータベースを具備するGUI環境の編集装置を用いてGUI環境を編集するにあたり、それら3つのデータベースを所定の順序で参照し、複数のデータベースから得られた各項目に対するデータよりなるデータ群に基づいてGUI環境を生成する工程と、生成されたGUI環境に対する編集画面を表示し、かつその編集画面に項目内容の変更が可能であるかまたは不可能であ

るかを示す情報を表示する工程と、GUI環境の変更可能な項目に対して任意の変更内容を選択する工程と、を含むことを特徴とする。

【0026】この発明によれば、アプリケーション用初期値データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用優先設定データベースを所定の順序で参照してGUI環境を生成するとともに、GUI環境の項目内容が変更可能であるかまたは変更不可能であるかをユーザに対して表示することにより、GUI環境の各項目のうち変更可能な項目については変更可能であることが提示される。

【0027】請求項7に係るGUI環境の編集方法は、請求項6記載の発明において、前記データベース構造はさらに、変更可能な項目に対して変更可能な候補のデータを格納したアプリケーション用設定候補データベースを具備しており、該アプリケーション用設定候補データベースを参照して設定候補のデータを得る工程と、該設定候補のデータを表示する工程と、を含むことを特徴とする。

【0028】この発明によれば、GUI環境の各項目のうち変更可能な項目に対してアプリケーション用設定候補データベースから設定候補のデータを得、それを表示することにより、変更可能な項目に対して変更可能な候補が提示される。

【0029】請求項8に係るGUI環境の編集方法は、請求項6または7記載の発明において、前記GUI環境を生成する工程は、アプリケーション用初期値データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用優先設定データベースの順で各データベースを参照する工程と、同一項目に対して複数のデータベースからデータが得られる場合には後から得られたデータを有効とする工程と、を含むことを特徴とする。

【0030】この発明によれば、アプリケーション用初期値データベースから得たデータよりもユーザ用データベースから得るデータを優先し、さらにそれよりもアプリケーション用優先設定データベースから得るデータを優先するので、アプリケーション用優先設定データベースから得たデータに該当する項目については実質的に変更不可能となり、GUI環境の各項目のうちユーザにとって有用である項目が変更可能となる。

【0031】請求項9に係るGUI環境の編集方法は、請求項6または7記載の発明において、前記GUI環境を生成する工程は、アプリケーション用優先設定データベース、ユーザ用データベースおよびアプリケーション用初期値データベースの順で各データベースを参照する工程を含み、該データベースの参照工程は、一データベースを参照する際にそれよりも前にデータが得られていない項目に対してのみ当該データベースを参照する工程を含むことを特徴とする。

【0032】この発明によれば、アプリケーション用優

先設定データベースに該当するデータのない項目に対してユーザ用データベースからデータを得、さらにアプリケーション用優先設定データベースおよびユーザ用データベースの両方ともに該当するデータのない項目に対してアプリケーション用初期値データベースからデータを得るので、アプリケーション用優先設定データベースから得たデータに該当する項目については実質的に変更不可能となり、GUI環境の各項目のうちユーザにとって有用である項目が変更可能となる。

【0033】請求項10に係るGUI環境の編集方法は、請求項6記載の発明において、前記項目内容の変更可能または不可能の情報を表示する工程は、アプリケーション用優先設定データベースからデータが得られた項目に対して変更不可能であることの情報を表示する工程を含むことを特徴とする。

【0034】この発明によれば、アプリケーション用優先設定データベースから得たデータに該当する項目に対して変更不可能であることが表示される。

【0035】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係るGUI環境の編集装置およびGUI環境の編集方法の実施の形態について図1～図10を参照しつつ詳細に説明する。図1は、本発明の一実施の形態によるコンピュータシステムの構成の概略を示すブロック図、図2は、本発明の一実施の形態によるコンピュータシステムの機能の概略を示すブロック図、図3～図7は、本発明に係るデータベース構造の一例について説明する説明図、図8は、本発明に係るGUI環境の編集方法の一例を示すフローチャート、図9は、図8のフローチャートによる処理の様子を具体的に説明する説明図、図10は、本発明に係るGUI環境の編集方法の他の例を示すフローチャートである。

【0036】本実施の形態において使用されるコンピュータシステムは、例えば図1に示すように、プロセッサ（以下、MPUと称する）11、ROM等からなる不揮発性メモリ12、およびDRAM等からなる揮発性メモリ13、情報を伝達するためのバス14を有するコンピュータ本体1と、キーボード15と、マウス16等のポインティングデバイスと、磁気ディスク装置等の記憶装置17と、表示手段であるCRT（ブラウン管）やLCD（液晶表示装置）等の表示装置18とを備えている。

【0037】MPU11は、本発明に係るGUI環境の編集処理を実行する。不揮発性メモリ12は、例えばMPU11によって実行される制御プログラム、またはMPU11によって処理される固定データを格納する。揮発性メモリ13は、例えばMPU11が命令を実行している間に一時的にデータ等を記憶する作業領域となる。MPU11、不揮発性メモリ12および揮発性メモリ13はバス14を介して相互に接続されている。なお、コンピュータ本体1はその他の回路装置等を有していても

よい。

【0038】記憶装置17は、アプリケーションソフトウェアのプログラムおよびそのプログラムの実行時に使用されるデータ等を記憶している。このプログラムやデータは、記憶装置17から読み込まれてコンピュータ本体1内の揮発性メモリ13に格納され、実行または処理される。また記憶装置17は、例えば本発明に係るデータベース構造を構築する複数のリソースデータベースを格納している。キーボード15、マウス16、記憶装置17および表示装置18は、コンピュータ本体1内に設けられた入出力インタフェース（図示省略）を介してコンピュータ本体に接続されている。

【0039】このコンピュータシステムは、図2に示すように例えば5つのリソースデータベース、すなわちアプリケーション用初期値データベース21、ユーザ用データベース22、アプリケーション用優先設定データベース23、アプリケーション用設定候補値データベース24およびウィンドウ管理用データベース25を有する。これらのリソースデータベースは、単一の記憶装置17内をソフトウェア的に例えば5分割することにより設けられている。

【0040】アプリケーション用初期値データベース21は、アプリケーションソフトウェアに予め用意されているGUI環境（すなわちデフォルトGUI環境）のデータを格納している。このデフォルトのGUI環境は、ユーザがその編集を行う際の基準となる。ユーザがGUI環境を一切変更していない場合には、アプリケーションソフトウェアが実行されるとこのデフォルトのGUI環境となる。

【0041】ユーザ用データベース22は、ユーザがGUI環境を変更する際に使用され、ユーザが変更したGUI環境のデータを格納している。アプリケーション用優先設定データベース23は、アプリケーションソフトウェアに予め用意されているデフォルトのGUI環境のうち、ユーザによる変更ができないデータを格納している。

【0042】アプリケーション用設定候補値データベース24は、アプリケーションソフトウェアに予め用意されている変更可能候補のデータを格納している。この候補は、ユーザがGUI環境を変更する際に使用される。

【0043】ウィンドウ管理用データベース25は、アプリケーション用初期値データベース21、ユーザ用データベース22およびアプリケーション用優先設定データベース23を合成して得られた編集済みのGUI環境を格納する。GUI環境の編集後にアプリケーションソフトウェアが実行されると、このウィンドウ管理用データベース25からGUI環境のデータが読み出されて、GUI環境が構築される。

【0044】各リソースデータベースは、リソース管理部30によって、またはリソース管理部30と個々のリ

ソースデータベース専用の管理部31、32、33、34とによって管理されている。例えば図2に示すように、リソース管理部30は、アプリケーション用初期値データベース管理部31、ユーザ用データベース管理部32、アプリケーション用優先設定データベース管理部33およびアプリケーション用設定候補値データベース管理部34を介してそれぞれアプリケーション用初期値データベース21、ユーザ用データベース22、アプリケーション用優先設定データベース23およびアプリケーション用設定候補値データベース24を管理している。

【0045】アプリケーション用初期値データベース管理部31は、アプリケーション用初期値データベース21にアプリケーションソフトウェアの設計者が設計データを格納する際のデータ入力、およびアプリケーション用初期値データベース21からGUI環境のデータを読み出す際のデータ出力を制御する。ユーザ用データベース管理部32は、ユーザ用データベース22にユーザが変更したデータを格納する際のデータ入力、およびユーザ用データベース22からGUI環境のデータを読み出す際のデータ出力を制御する。

【0046】アプリケーション用優先設定データベース管理部33は、アプリケーション用優先設定データベース23にアプリケーションソフトウェアの設計者が設計データを格納する際のデータ入力、およびアプリケーション用優先設定データベース23からGUI環境のデータを読み出す際のデータ出力を制御する。アプリケーション用設定候補値データベース管理部34は、アプリケーション用設定候補値データベース24にアプリケーションソフトウェアの設計者が設計データを格納する際のデータ入力、およびアプリケーション用設定候補値データベース24から候補となるデータを読み出す際のデータ出力を制御する。

【0047】これら各データベース毎の管理部31、32、33、34は、リソース管理部30によって、所定の順序またはタイミングで、各データベースまたはリソース管理部30は、ウィンドウ管理用データベース25からGUI環境のデータを読み出す際のデータ出力、およびウィンドウ管理用データベース25に編集終了後のデータを格納する際のデータ入力を制御する。

【0048】またこのコンピュータシステムには、GUI作成用編集支援部36、カスタマイズ用編集支援部37およびウィンドウ管理部38が設けられる。

【0049】GUI作成用編集支援部36およびカスタマイズ用編集支援部37は、実際のGUI編集機能を実現するためにリソースデータベースに変更を加えたり、その変更内容を表示装置18に表示中のGUI編集画面に即座に反映させる機能を有する。GUI作成用編集支援部36は、GUI環境の開発時にアプリケーションソフトウェアの設計者により使用される。一方カスタマイ

ズ用編集支援部37は、ユーザがGUI環境の編集を行う際に使用される。このように編集支援部が設計者用とユーザ用とに独立して設けられているのは、ユーザがGUI環境の編集を行う場合と、設計者がGUI環境の編集を行う場合とでは、その作業内容が異なるからである。つまりユーザが編集する場合には、ユーザ用データベース22内にデータが格納されて更新されるが、設計者が編集を行う場合には、アプリケーション用初期値データベース21、アプリケーション用優先設定データベース23およびアプリケーション用設定候補値データベース24内にそれぞれ該当するデータが格納されて更新される。

【0050】ウィンドウ管理部38は、各リソースデータベースに基づいて実際のGUI環境の構築を行う。このウィンドウ管理部38によって、GUIとプログラムの分離が実現される。

【0051】GUI作成用編集支援部36、カスタマイズ用編集支援部37およびウィンドウ管理部38と、リソース管理部30とは、つぎの処理を行うように関係付けられている。すなわち設計者またはユーザがキーボード15やマウス16を操作してGUI環境の新規開発時または編集を開始すると、GUI作成用編集支援部36またはカスタマイズ用編集支援部37がその操作の内容を受け取る。そしてGUI作成用編集支援部36またはカスタマイズ用編集支援部37は、リソース管理部30を介して所望のリソースデータベースからGUI環境のデータを得る。またウィンドウ管理部38は、リソース管理部30からGUI環境のデータを受け取り、そのデータに基づいてGUI編集画面を表示装置18に表示させる。なおGUI環境の新規開発時には、何れのリソースデータベースにもデータが格納されていないため、GUI編集画面は空欄となる。

【0052】設計者またはユーザがGUIの一部を変更するためにキーボード15やマウス16を操作すると、GUI作成用編集支援部36またはカスタマイズ用編集支援部37はその操作の内容を受け取る。そしてGUI作成用編集支援部36またはカスタマイズ用編集支援部37は、リソース管理部30を介して該当するデータベースを更新する。またその変更内容は、リソース管理部30を介してウィンドウ管理部38に送られ、即座に編集画面に反映される。

【0053】従ってリソース管理部30、アプリケーション用初期値データベース管理部31、ユーザ用データベース管理部32、アプリケーション用優先設定データベース管理部33、アプリケーション用設定候補値データベース管理部34、GUI作成用編集支援部36、カスタマイズ用編集支援部37およびウィンドウ管理部38は、アプリケーション用初期値データベース21、ユーザ用データベース22、アプリケーション用優先設定データベース23およびアプリケーション用設定候補値

データベース24を所定の順序または所定のタイミングで参照し、得られたデータ群に基づいてGUI環境を生成する制御手段としての機能を有している。この制御手段の機能は、MPU11が後述するGUI環境編集処理を実行することによって実現される。

【0054】この実施の形態において用いられるリソースデータベースは何れも、X Window Systemにおけるリソースデータベースと同様であり、例えば図3に示すようにGUI部品の階層構成と対応する階層的な記述ができるようになっている。そして個々の部品の属性を単位として、個々の属性とそれに対応する値の組からなる。図3に示す例では、「menu0」には「menu01」、「menu02」、「menu03」・・・という要素があり、「menu01」には「add」、「menu02」には「delete」、「menu03」には「line」と表示される。

【0055】本実施の形態ではGUI環境の編集時に、特に限定されないが、図4に示すように、アプリケーションソフトウェアに用意されている種々のGUI部品が並べられてなる部品パレット51と、現在のGUI環境において選択されているGUI部品を示すGUI確認画面52と、GUI部品の階層構成を示すウィンドウ階層図53と、任意のGUI部品のリソースを示すリソース編集画面54が表示装置18の画面18aに表示されるようになっている。なおウィンドウ階層図53は表示されないようになっているてもよい。

【0056】そしてマウス16を操作して部品パレット51内の任意のGUI部品上にマウスポインタを合わせ、そこでマウスボタンをクリックしたままマウスポインタをGUI確認画面52上に移動させ、そこでマウスボタンから手を放す（この一連の動作を「ドラッグ・アンド・ドロップ」という）ことによって、そのドラッグ・アンド・ドロップされたGUI部品が編集中のGUI環境に追加される。またGUI確認画面52内の任意のGUI部品を部品パレット51上にドラッグ・アンド・ドロップすることによって、そのドラッグ・アンド・ドロップされたGUI部品が編集中のGUI環境から削除されるようになっている。

【0057】またGUI確認画面52内の任意のGUI部品をリソース編集画面54上にドラッグ・アンド・ドロップすることによって、そのドラッグ・アンド・ドロップされたGUI部品のリソースがリソース編集画面54に表示されるようになっている。

【0058】さらに図5または図6に示すように、リソース編集画面54内の変更可能な項目（「変更」欄に「可」と表示されている）の内容をマウス16でクリックすると、その項目に対して変更可能な候補の一覧を示す候補選択画面55が表示されるようになっている。表示された候補選択画面55内の任意の候補値をマウス16でクリックすることによりその項目の設定値が変更さ

れる。例えば図5の例においてフォントの変換可能な候補一覧を示す候補選択画面55a内の「Helvetica」をクリックすれば、[abc]という名前の部品のフォントが「Time-Roman」から「Helvetica」に変更されることになる。従ってこの例ではマウス16はGUI環境の項目に対して任意の変更内容を選択する選択手段としての機能を有している。なお変更不可能な項目（「変更」欄に「不可」と表示されている）に対しては、クリックしても候補の一覧は表示されない。

【0059】図5に示す例では、部品[abc]に対して、フォントの候補選択画面55aと、文字色の変換可能な候補一覧を示す候補選択画面55bとが表示されている。また図6に示す例では、[def]という名前の部品に対して、フォントの変換可能な候補一覧を示す候補選択画面55cと、文字色の変換可能な候補一覧を示す候補選択画面55dとが表示されている。図5および図6を比較すると、2つのフォントの候補選択画面55aおよび55cは、例えば同一でないことが分かる。すなわち図5のフォントの候補選択画面55aには「Time-Roman」、「Helvetica」、「Courier」、「Arial」および「Modern」が表示されている。一方図6のフォントの候補選択画面55cには「Time-Roman」、「Helvetica」、「Courier」および「Arial」が表示されている。

【0060】また2つの文字色の候補選択画面55bおよび55dも例えば同一ではない。図5の文字色の候補選択画面55bには「Cream Yellow」、「Pigeon Gray」、「Khaki」、「Iris Green」、「Platinum」、「Moss Green」、「Ice Green」、「Aqua Gray」および「Marine Blue」が表示されている。一方図6の文字色の候補選択画面55dには「Rose Pink」、「Rose Stone」、「Wine Red」、「Salmon Pink」、「Ash Gray」、「Copper Red」、「Cream Yellow」、「Pigeon Gray」および「Khaki」が表示されている。つまり本実施の形態では、各GUI部品の各項目に対して、個々に変更可能な候補が設定されている。

【0061】このようにGUI部品の項目毎に個別に設定された候補値は、図7に示すようにアプリケーション用設定候補値データベース24に格納されている。

【0062】つぎにユーザがGUI環境の編集を行う際のリソース編集画面54の表示処理の一例について、図8および図9を参照しながら説明する。まずユーザがGUI環境の編集を開始すると、リソース管理部30は、アプリケーション用初期値データベース管理部31を介してアプリケーション用初期値データベース21からG

UI環境の初期設定データを読み込む（ステップS1）。

【0063】アプリケーション用初期値データベース21をロードした時のGUI環境の各項目の一例が図9（a）の表に示されている。例えばこの表によれば、「部品名」は「abc」、「メニューの文字」は「add」、「フォント名」は「Time-Roman」、「文字の大きさ」は「12」、「文字の色」は「白」、「背景の色」は「青」、「幅」は「80」、「高さは」は「16」である。

【0064】つぎに、リソース管理部30は、ユーザ用データベース管理部32を介してユーザ用データベース22からGUI環境のユーザ設定データを読み込む（ステップS2）。ステップS1で読み込まれたデータの項目と同じ項目に対して新たにデータが読み込まれた時には（ステップS3）、後から読み込まれたデータ、すなわちユーザ用データベース22から読み込まれたデータを有効として、アプリケーション用初期値データベース21のデータと置換する（ステップS4）。

【0065】ユーザ用データベース22をロードした時のGUI環境の各項目の一例を示す図9（b）の例によれば、ユーザ用データベース22からユーザ設定データとして「文字の色：水色」、「背景の色：茶色」および「文字の大きさ：14」が読み込まれている。そのため、図9（b）の表では「文字の大きさ」が「14」、「文字の色」が「水色」、「背景の色」が「茶色」にそれぞれ変更されている。

【0066】ステップS3において、ステップS1で読み込まれたデータの項目と同じ項目に対してデータが読み込まなかった時にはステップS5へ進む。

【0067】続いてリソース管理部30は、アプリケーション用優先設定データベース管理部33を介してアプリケーション用優先設定データベース23からユーザ変更不可能な設定データを読み込む（ステップS5）。ステップS1またはステップS2で読み込まれた各データの項目と同じ項目に対して新たにデータが読み込まれた時には（ステップS6）、後から読み込まれたデータ、すなわちアプリケーション用優先設定データベース23から読み込まれたデータを有効として、それ以前に読み込まれていたデータと置換する（ステップS7）。

【0068】アプリケーション用優先設定データベース23をロードした時のGUI環境の各項目の一例を示す図9（c）の例によれば、アプリケーション用優先設定データベース23から変更不可能な設定データとして「文字の大きさ：12」、「幅：80」および「高さ：16」が読み込まれている。そのため、図9（c）の表では「文字の大きさ」が図9（b）の「14」から「12」に戻っている。また「幅：80」および「高さ：16」は図9（b）と同じであるためそのまま変更なしである。なお図9（a）～図9（c）の表は、説明の便宜

上図示されたものであり、表示装置18の画面には表示されない。

【0069】そしてステップS7でデータを置換した項目については、変更の可否を表す属性を「不可」とする（ステップS8）。またステップS8で属性を「不可」とした項目以外の項目については、変更の可否を表す属性を「可」とする（ステップS9）。そしてリソース管理部30は、ウィンドウ管理部38を介して図9（c）の表に相当する内容のリソース編集画面54を表示装置18の画面に表示して（ステップS10）、リソース編集画面の表示処理を終了する。

【0070】ステップS6において、ステップS1またはステップS2で読み込まれたデータの項目と同じ項目に対してデータが読み込まれなかった時にはGUI環境の全項目について変更の可否を表す属性を「可」とする（ステップS11）。そしてステップS10へ進み、リソース編集画面54を表示装置18の画面に表示して、リソース編集画面の表示処理を終了する。

【0071】続けてユーザがGUI環境の編集処理を行う場合には、上述したようにマウス16を操作して部品パレット51からGUI確認画面52に必要なGUI部品を追加したり、GUI確認画面52から部品パレット51にGUI部品を戻す、すなわちGUI確認画面52から不要なGUI部品を削除したり、さらにリソース編集画面54や候補選択画面55を表示させて、GUI環境の変更を行う。

【0072】つぎにユーザがGUI環境の編集を行う際のリソース編集画面54の表示処理の他の例について、図10を参照しながら説明する。まずユーザがGUI環境の編集を開始すると、リソース管理部30は、アプリケーション用優先設定データベース管理部33を介してアプリケーション用優先設定データベース23からユーザ変更不可能な設定データを読み込む（ステップS101）。

【0073】ステップS101で読み込まれたデータに該当する項目以外の項目がある、すなわちステップS101でデータが読み込まれなかった項目が残っている場合には（ステップS102）、ステップS101で読み込まれたデータに該当する項目については、変更の可否を表す属性を「不可」とする（ステップS103）。またステップS103で属性を「不可」とした項目以外の項目については、変更の可否を表す属性を「可」とする（ステップS104）。

【0074】続いてリソース管理部30は、ユーザ用データベース管理部32を介してユーザ用データベース22からGUI環境のユーザ設定データを読み込む（ステップS105）。その際ステップS104で変更の可否を表す属性を「可」とした項目に対するデータのみを読み込む。

【0075】ステップS101またはステップS105

で読み込まれたデータに該当する項目以外の項目がある、すなわちステップS101またはステップS105でデータが読み込まれなかった項目がさらに残っている場合には（ステップS106）、リソース管理部30は、アプリケーション用初期値データベース管理部31を介してアプリケーション用初期値データベース21からGUI環境の初期設定データを読み込む（ステップS107）。そしてステップS108へ進み、リソース編集画面54を表示装置18の画面に表示して、リソース編集画面の表示処理を終了する。

【0076】ステップS102において、ステップS101で読み込まれたデータがGUI環境の全項目に該当している場合にはその全項目について変更の可否を表す属性を「不可」とし（ステップS109）、ステップS108へ進む。またステップS106において、GUI環境の全項目に対して既にデータが読み込まれている場合にもステップS108へ進み、リソース編集画面54を表示装置18の画面に表示して、リソース編集画面の表示処理を終了する。

【0077】上述実施の形態によれば、ユーザがGUI環境の編集を行う際に、図8に示す例ではアプリケーション用初期値データベース21、ユーザ用データベース22およびアプリケーション用優先設定データベース23の順で各リソースデータベースが参照され、GUI環境の同一項目に対して複数のデータベースからデータが得られる場合には、アプリケーション用初期値データベース21から得られたデータよりもユーザ用データベース22から得られたデータが優先され、さらにそれよりもアプリケーション用優先設定データベース23から得られたデータが優先される。

【0078】あるいは図10に示す例ではアプリケーション用優先設定データベース23、ユーザ用データベース22およびアプリケーション用初期値データベース21の順で各リソースデータベースが参照され、アプリケーション用優先設定データベース23に該当するデータのない項目に対してユーザ用データベース22からデータが得られ、さらにアプリケーション用優先設定データベース23およびユーザ用データベース22の両方ともに該当するデータのない項目に対してアプリケーション用初期値データベース21からデータが得られる。

【0079】そのためアプリケーション用優先設定データベース23から得られたデータに該当する項目については実質的にユーザが変更することは不可能となるので、アプリケーション用優先設定データベース23内にユーザにとって変更が有用でないような項目のデータを格納しておくことにより、GUI環境の各項目のうちユーザにとって有用である項目のみを変更可能とすることができる。

【0080】また上述実施の形態によれば、ユーザがGUI環境の編集を行う際に、GUI環境に対するリソー

ス編集画面54が表示され、かつその編集画面54にGUI環境の項目内容の変更が可能であるかまたは不可能であるかが表示される。そのためGUI環境の各項目のうち変更可能な項目については変更可能であることがユーザに提示されるので、ユーザはリソース編集画面54を見ることによって変更可能な項目を容易に知ることができる。

【0081】また上述実施の形態によれば、ユーザがGUI環境の編集を行う際に、GUI環境の変更可能な項目に対してアプリケーション用設定候補データベース24から設定候補のデータが得られ、それが候補選択画面55に表示される。そのためユーザが選択してもよい候補がユーザに提示されるので、ユーザは候補選択画面55内から任意の候補を選択することができる。

【0082】また上述実施の形態によれば、ユーザがGUI環境の編集を行う際に、アプリケーション用優先設定データベース23からデータが得られた項目に対してはリソース編集画面54内に変更不可能であることが表示される。そのためGUI環境の各項目のうち変更不可能な項目については変更不可能であることがユーザに提示されるので、ユーザはリソース編集画面54を見ることによって変更不可能な項目を容易に知ることができる。

【0083】また上述実施の形態によれば、アプリケーション用初期値データベース21、アプリケーション用優先設定データベース23およびアプリケーション用設定候補値データベース24が何れも、X Window Systemにおけるリソースデータベースと同様である。そのためアプリケーションソフトウェアの設計者は、既存の汎用データベース編集ソフトウェアを用いてそれらのデータベースを新規に作成することができるので、そのアプリケーションソフトウェア専用のデータベース編集ソフトウェアを開発または使用しなくて済み、データベースの開発を容易に行える。

【0084】以上のように上述実施の形態によれば、ユーザがGUI環境の編集を行う際に、ユーザが誤って無効な設定を指定してしまうことが回避されるとともに、設定操作自体もわかりやすくなり、GUI環境の編集が容易に行えるようになるという効果が得られる。またアプリケーションソフトウェアの設計者にとっても専用のデータベース編集ソフトウェアを開発する手間が省けるので、開発コスト等が低減される。

【0085】なお、上述実施の形態においては、選択手段としてマウス16を用いたが、これに限らず、タブレット等、マウス以外のポインティングデバイスを用いてもよいし、キーボード15を用いてもよい。

【0086】また、上述実施の形態においては、単一の記憶装置17内に5つのリソースデータベースを格納したが、これに限らず、5つのリソースデータベースを2個、3個または4個の磁気ディスク装置等に配分して格

納してもよいし、5個の磁気ディスク装置等に1つずつデータベースを格納してもよいし、5つのリソースデータベースを適当に分割してそれらを6個以上の磁気ディスク装置等に格納してもよい。

【0087】さらに、上述実施の形態においては、変更可能な項目とともに変更不可能な項目もリソース編集画面54に表示されたとしたが、これに限らず、リソース編集画面54に変更可能な項目のみを表示するようにしてもよい。さらにまた、各リソースデータベースは必ずしもX Window Systemにおけるリソースデータベースと同様である必要はない。

【0088】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザがGUI環境の編集を行う際に、ユーザが誤って無効な設定を指定してしまうことが回避されるとともに、設定操作自体もわかりやすくなり、GUI環境の編集が容易に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるコンピュータシステムの構成の概略を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態によるコンピュータシステムの機能の概略を示すブロック図である。

【図3】本発明に係るデータベース構造の一例について説明する説明図である。

【図4】本発明に係るデータベース構造の一例について説明する説明図である。

【図5】本発明に係るデータベース構造の一例について説明する説明図である。

【図6】本発明に係るデータベース構造の一例について説明する説明図である。

【図7】本発明に係るデータベース構造の一例について説明する説明図である。

【図8】本発明に係るGUI環境の編集方法の一例を示すフローチャートである。

【図9】図8のフローチャートによる処理の様子を具体的に説明する説明図である。

【図10】本発明に係るGUI環境の編集方法の他の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 15 キーボード（選択手段）
- 16 マウス（選択手段）
- 18 表示装置（表示手段）
- 21 アプリケーション用初期値データベース
- 22 ユーザ用データベース
- 23 アプリケーション用優先設定データベース
- 24 アプリケーション用設定候補値データベース
- 30 リソース管理部
- 31 アプリケーション用初期値データベース管理部
- 32 ユーザ用データベース管理部
- 33 アプリケーション用優先設定データベース管理部

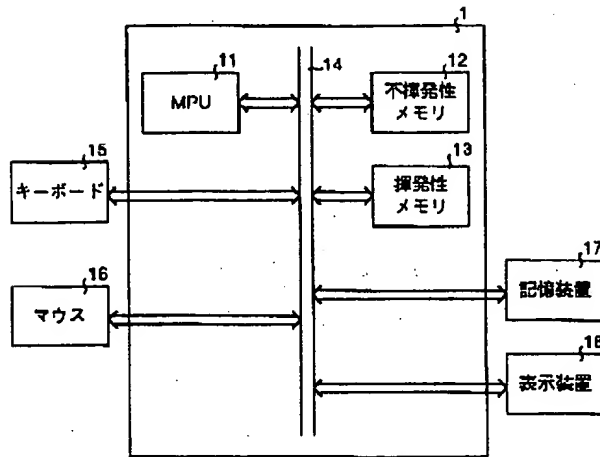
34 アプリケーション用設定候補値データベース管理部
部

36 GUI作成用編集支援部

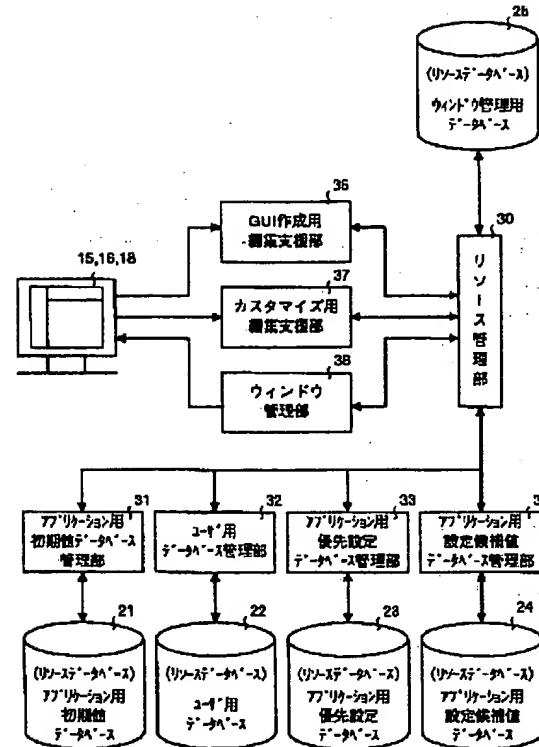
37 カスタマイズ用編集支援部

38 ウィンドウ管理部

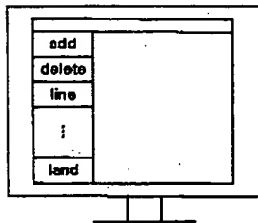
【図1】



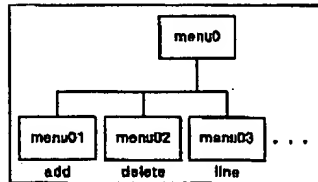
【図2】



【図3】



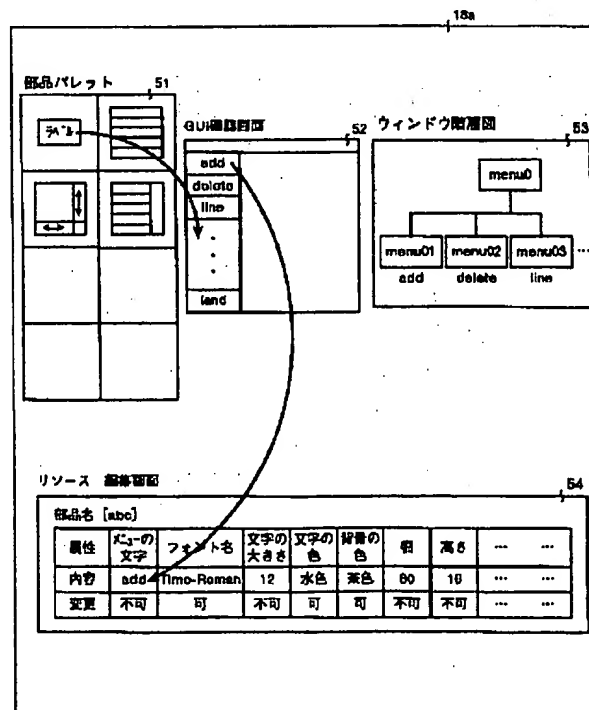
ウィンドウ階層



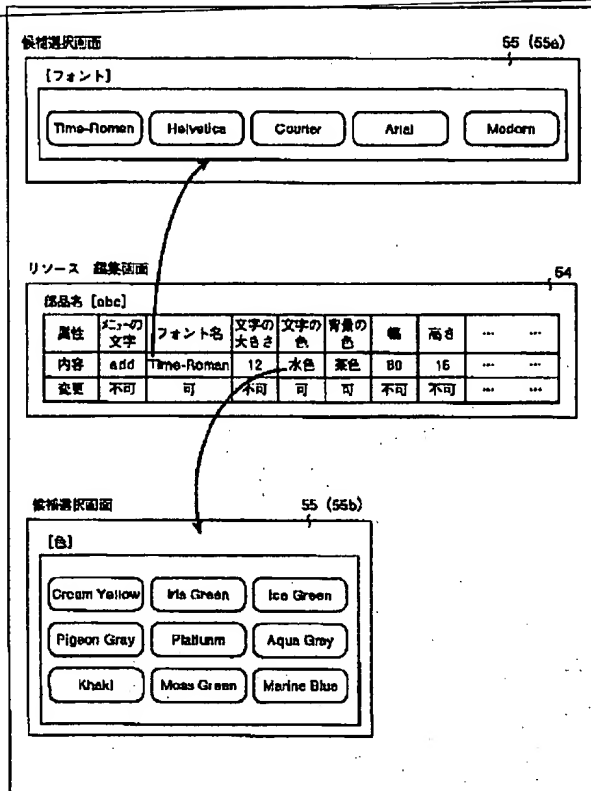
リソースデータベース

設定項目名	値
menu0.label.String:	menu0
menu0.color:	white
...	...
menu0.menu01.label.String:	add
menu0.menu01.color:	blue
...	...
menu0.menu02.label.String:	delete
menu0.menu02.color:	red

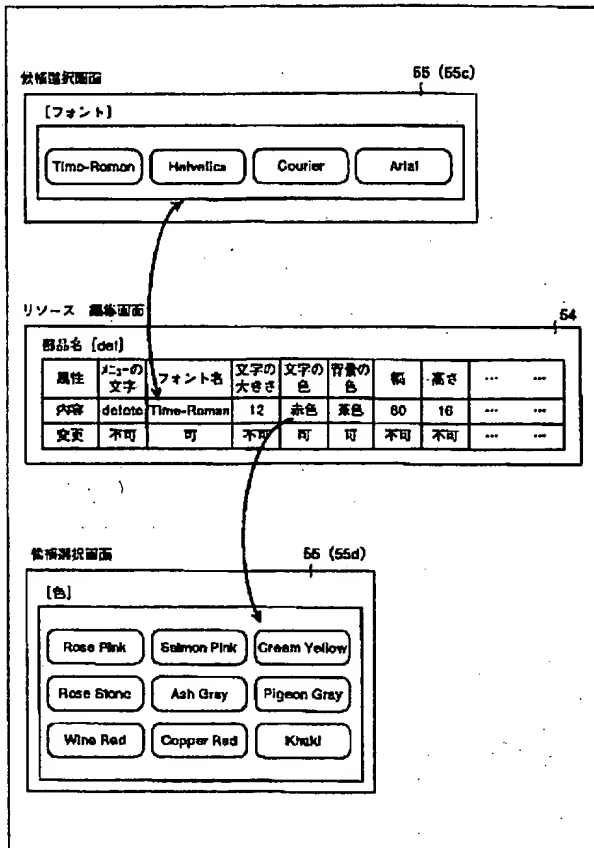
【図4】



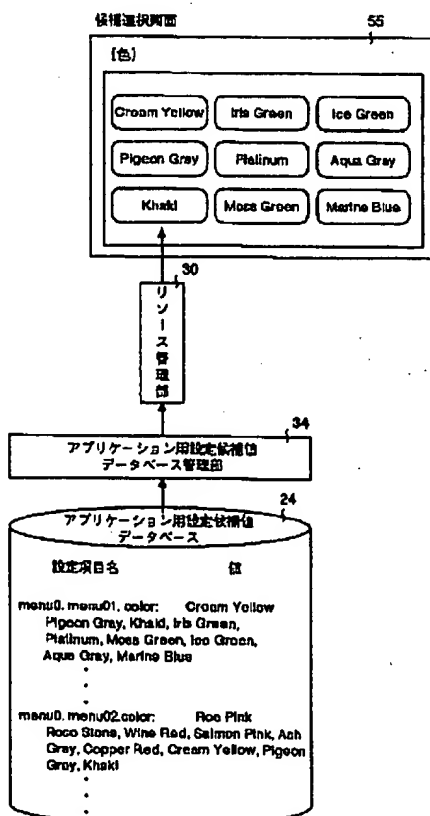
【図5】



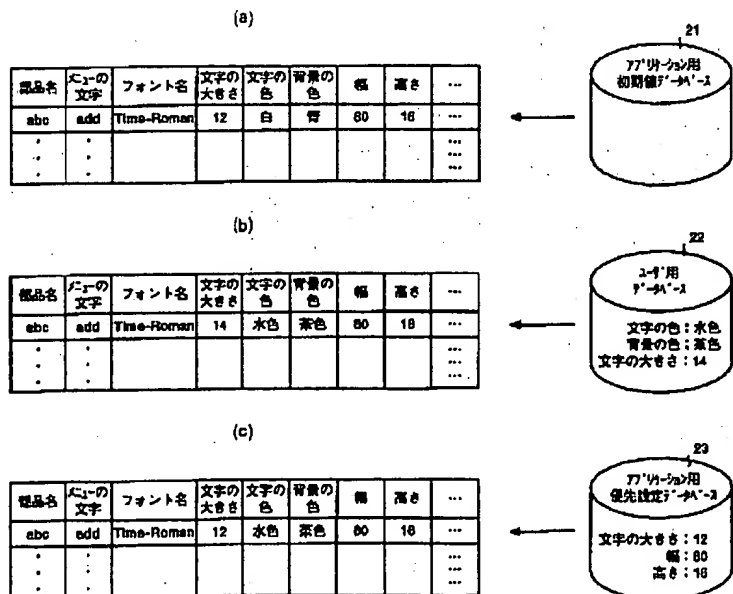
【図6】



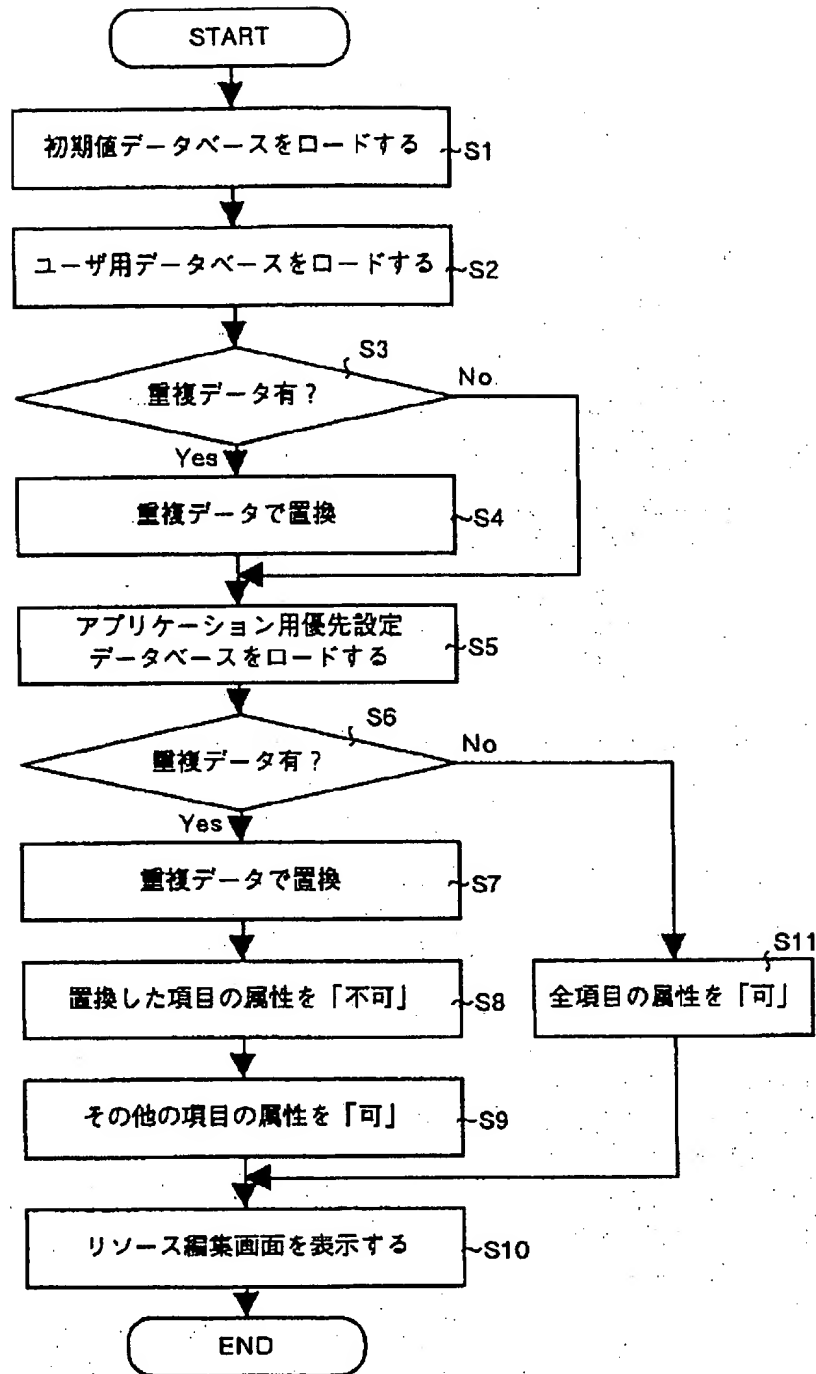
【図7】



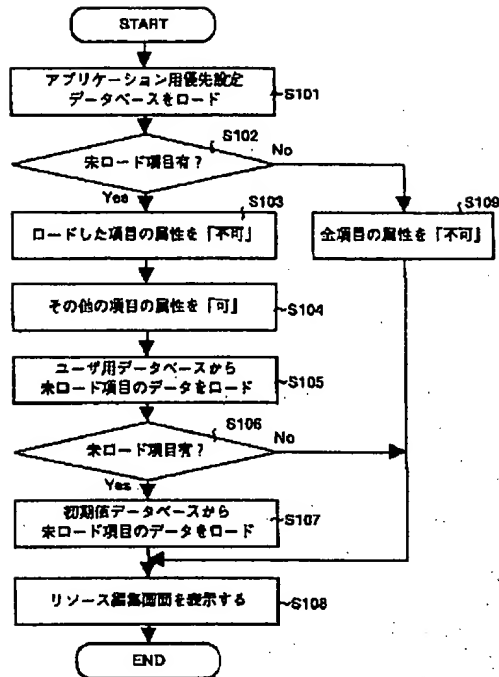
【図9】



【図8】



【図10】



【手続補正書】

【提出日】平成11年1月8日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正内容】

【0047】これら各データベース毎の管理部31、32、33、34は、リソース管理部30によって、所定の順序またはタイミングで、データベースに対するデータの入出力を制御し、またリソース管理部30は、ウィンドウ管理用データベース25からGUI環境のデータを読み出す際のデータ出力、およびウィンドウ管理用データベース25に編集終了後のデータを格納する際のデータ入力を制御する。

【手続補正2】

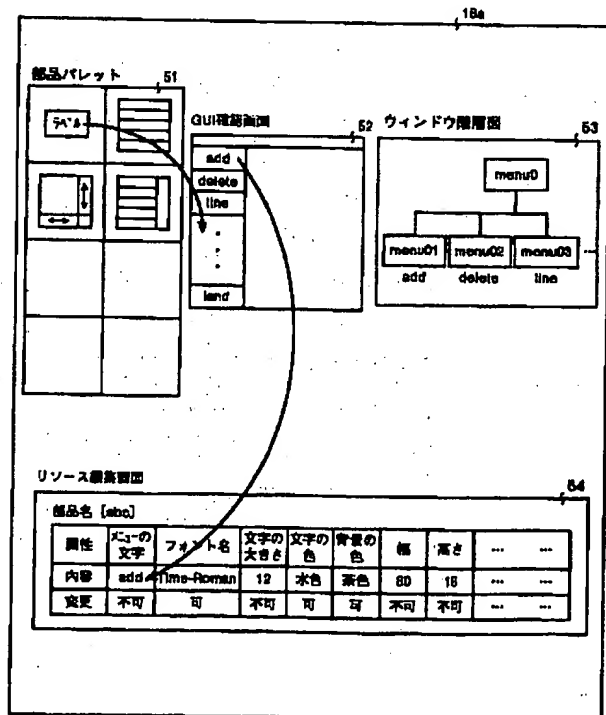
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】



【手続補正3】

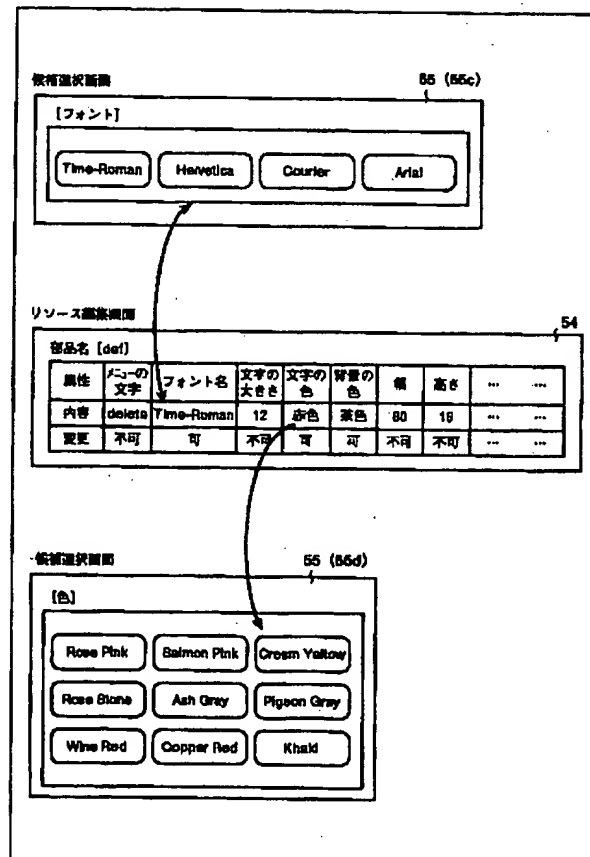
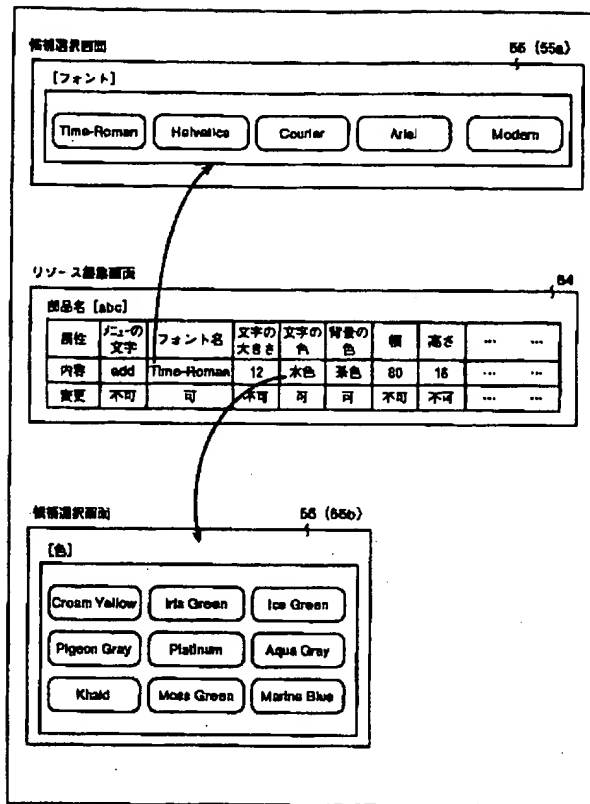
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.